



GUÍA DOCENTE 2014-2015
Regulación Automática

1. Denominación de la asignatura:

Regulación Automática

Titulación

Grado en Ingeniería Electrónica y Automática

Código

6414

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

Automática

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Ingeniería Electromecánica

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

José María Vela Castresana

4.b Coordinador de la asignatura

José María Vela Castresana

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

3er curso, 5º semestre



6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria

7. Número de créditos ECTS de la asignatura:

6

8. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Generales instrumentales:

GI1 - Demostrar la capacidad de análisis y síntesis

GI3 - Adquirir la capacidad de resolución de problemas de forma efectiva.

GI4 - Expresarse correctamente en castellano

GI7 - Adquirir las habilidades relacionadas con el uso de programas informáticos para el cálculo, análisis de datos y procesamiento de los mismos, dentro de su campo de aplicación.

GI9 - Habilidad de búsqueda y gestión de la información

Competencias generales personales:

GP1 - Desarrollar el razonamiento crítico

GP3 - Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo

Competencias generales sistémicas:

GS-1: Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

GS-2: Adquirir la capacidad de aprendizaje autónomo y preocupación por el saber y la formación permanente.

GS-4: Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad).

GS-7: Habilidad para trabajar de forma autónoma.

GS-9: Motivación por la calidad y mejora continua

Competencias específicas disciplinares:

ED25 - Conocimiento y capacidad para el modelado y simulación de sistemas.

ED26 - Conocimientos de regulación automática y técnicas de control y su aplicación a la automatización industrial

ED29 - Capacidad para diseñar sistemas de control y automatización industrial

Competencias específicas profesionales:

EP5- Capacidad para la interpretación de proyectos e informes técnicos.



9. Programa de la asignatura

9.1- Objetivos docentes
Adquirir los conocimientos básicos y fundamentales, de una ciencia básica como es la Regulación Automática para posteriormente ser capaces de aplicarlos a los equipos y procesos industriales. Sentar las bases de conocimiento necesarias para realizar el análisis y diseño de objetos y sistemas, estudiando los sistemas y su interacción con el entorno. Aprender a manejar las herramientas de simulación que permiten perfeccionar los diseños y mejorar el rendimiento de distintos equipos, dispositivos y sistemas. Adquirirá los conocimientos que permitan: - La identificación y clasificación de los sistemas automáticos de control. - Comprender el funcionamiento de los sistemas de control en los dominios de tiempo y frecuencia. - Asociar el funcionamiento de los sistemas a sus parámetros constructivos analizando las interrelaciones entre los mismos. - Organizar las actuaciones conducentes a mejorar las características de comportamiento de los sistemas. - Modelizar y simular los sistemas de control y los procesos o plantas controladas. - Aprender a utilizar las reglas fundamentales que conducen al diseño de los sistemas de control y su adaptación a los procesos controlados
9.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Regulación Introducción a los sistemas de control Representación y modelado matemático de sistemas Respuesta temporal Acciones básicas de control Estabilidad de los sistemas de control Lugar de las raíces



Respuesta en frecuencia

Control en el espacio de estados

Diseño de sistemas de control

9.3- Bibliografía

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Katsuhiko Ogata, (2008) Ingeniería de control moderna, Pearson Alhambra, 13:9788420536781,

Katsuhiko Ogata, (2008) Sistemas de control en tiempo discreto, 2ª, Prentice Hall, 9688805394,

Katsuhiko Ogata, (1998) Problemas de ingeniería de control utilizando matlab, Pearson Prentice Hall, 108483220466,

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Duane Hanselman, The student edition of MatLab versión 5, Prentice Hall, 0132725509,

Juan María Pérez Oria, Introducción a los sistemas de control con computador, 1ª, Cience 3 Distribución S A, 848620447X,

Rafael Aracil Santoja, Pedro Albertos Pérez, Problemas Regulación Automática, Universidad Politécnica de Madrid. ETSIIndustriales,

10. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases prácticas (pequeños grupos)	ED-12, EP-7, EP-5, GI-1, GI-3, GI-7, GP-1, GP-3, GS-1, GS-2, GS-4, GS-7, GS-9	24	30	54
Clases teóricas	ED-12, EP-5, EP-7,	24	30	54



	GI-1, GI-3, GP-1, GP-3, GS-1, GS-2, GS-7, GS-9			
Tutorías, seminarios	GP-1, GP-3, GS-1	0	6	6
Actividades específicas evaluación	ED-12, GI-1, GI-3, GI-4, GI-7, GI-9, GP-1, GP-3, GS-1, GS-2, GS-7	6	30	36
Total		54	96	150

11. Sistemas de evaluación:

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Prueba práctica de laboratorio (mínimo 20%, 2 puntos)	40 %	40 %
Prueba final escrita de conocimientos globales (mínimo 20%, 2 puntos)	40 %	40 %
Realización de trabajos, cuestionarios, ejercicios, problemas	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

La evaluación excepcional consistirá en la realización de unas pruebas individuales escritos o bien orales sobre los contenidos de la asignatura:

- Prueba de conocimientos globales de la materia. Peso: 40% (mínimo 20%, 2 puntos).
- Prueba sobre el contenido práctico de la materia. Peso: 40% (mínimo 20%, 2 puntos).
- Prueba sobre trabajos, cuestionarios, problemas, etc. Peso: 20 %.

12. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Pizarra y proyectores. Aprendizaje activo. Trabajo en equipo. Plataforma UBU Virtual. Apoyo tutorial



13. Calendarios y horarios:

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S. para el curso 2014-2015

14. Idioma en que se imparte:

Español